

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 22 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24530463

研究課題名(和文)ハイテクスタートアップの「起業プロセス」に関する研究(第2期)

研究課題名(英文)A study on the "entrepreneurial process" of high-tech start-up (Phase 2)

研究代表者

五十嵐 伸吾 (Igarashi, Shingo)

九州大学・O<sup>2</sup>・ト・ファン/アントレプレナーシップ・センター・准教授

研究者番号：00403915

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：近年の研究では起業プロセスと出発点となる起業機会が注目されている。特に機会が発見されものが創造されるものが一つの論点である。従来研究は発見、創造ともに理論研究が中心である。研究設計が困難なため発見と創造を比較する実証研究は僅少である。Shane(2000)は数少ない実証研究であり、起業家の経歴や社会的ネットワークに関係を示唆した。本研究は、職場、社会ネットワークを同じくする集団を対象とし発見と創造を比較検討する実証研究である。結果として、一つの職場で同じ企業文化、同様の職務経験を持つ起業家であっても発見・創造の双方が存在し、発見・創造を分けたものは技術進歩と産業の成熟度合の関係が示唆できる。

研究成果の概要(英文)：In Recent entrepreneurship research, the entrepreneurial process, especially, the entrepreneurial opportunities, has been focused because the opportunity is the starting point of the process. Which an opportunity is discovered or created has a hot issue. Almost the prior studies about both of discovery and creation are theoretical research except Davidson (2005), by the difficulty for the research design. Shane (2000) is a remarkable empirical study for the discovery, which was effected by the entrepreneurs' job experiences and their social networks. This study is the empirical study that compares the discovery and creativity of opportunities, controlled the job experiences and the social networks. As a result, the same corporate culture is one of the workplace, both also discover and create a entrepreneur with similar work experience could be confirmed. The present case that divided the discovery and creativity was implied the mature degree of technological progress and industrial.

研究分野：アントレプレナーシップ

キーワード：アントレプレナーシップ 起業機会 起業プロセス 機会発見 機会創造 盛岡 スウェーデン

## 1. 研究開始当初の背景

アントレプレナーシップの活性度は国際競争力に影響を及ぼす。GDP (国内総生産) と新規開業率は正の相関があり(2002 年度中小企業白書)、新規開業率が高い国ほど GDP 成長率が高い(Storey,2004)。日本政府は成長戦略の柱の一つとして起業家支援を打ち出している。しかし、フェイスブックやグーグルなど世界を席卷する急成長企業は育っていない。中小企業基本法の抜本的改正(1999年)を行い、起業家支援を続けてきたにも関わらずアントレプレナーシップの国際比較指標は先進国中最低レベルである(IMD 国際競争力年鑑、Global Entrepreneurship Monitor など)。

この 10 年間アントレプレナーシップ研究は起業プロセスとその出発点となる起業機会に関心が高まっている。政策的な措置を講じても起業活動が低調であるならば「起業プロセス」に何らかの問題を抱えている可能性がある。アントレプレナーシップと起業機会の認識の間には相関(1%水準)が認められ、日本の起業機会の認識は GEM 指標では著しく低い(高橋德行,2007)

起業家社会としてはシリコンバレーに代表される米国のクラスターが顕著な例ではあるが、米国では移民起業家がクラスターを支えており日本の状況とは異なる。本研究では、先進国中で天然資源に恵まれないにも関わらず人的生産性の向上により高い経済生産性を示すスウェーデンを取り上げる(2013 年度の国民一人当たり GDP: 日本 24 位 3.8 万ドル、スウェーデン 7 位、5.8 万ドル)。同国はイノベーションとアントレナーシップの教育を国策としており、優れた教育実績を示している。スウェーデンと日本を対比する起業プロセスの実証研究を行うことにより両国の起業環境の差異を浮き彫りにし、日本の問題点を明らかにすることが可能となる。

## 2. 研究の目的

近年のアントレプレナーシップ研究の関心は、起業機会の識別に関するもので、機会とは「発見」されるものか「創造」されるものかという議論である。発見(Discovery)アプローチは Kirzner の均衡論を基礎とし、外因的に存在する機会が特定の個人により発見される。一方、創造(Creation)アプローチは Schumpeter の新結合を基礎とし、内因的で起業家の行動との相互作用により創出される。起業機会の「発見」と「創造」に関する研究はそれぞれ理論研究が中心であり、ともにいかに実証研究を進めるかが今後の課題である。「発見」アプローチの秀逸な実証研究は Share(2000)による MIT の一つ技術を起源とする起業機会の発見に注目したものであった。一つの技術を注目した Shane

の研究ように研究の条件を制御できるかが実証研究の大きな障壁となっている。「発見」と「創造」を比較検討する実証研究の設計は難しい。

本研究プロジェクトは起業機会の識別(発見あるいは創造)に焦点を当てた起業プロセスに関する実証研究である。国内、国外の研究ともに、起業前の経験や社会ネットワークが同一であるスタートアップ群を対象とし、それらの起業家を比較調査することで、起業プロセス、特に起業機会の発見と創造を分ける要因を明らかにすることを目的とする。

## 3. 研究の方法

本研究は大きく国内企業の研究と国外(スウェーデン)の大学発ベンチャーの研究の 2 つの研究を行った。

### (1) 国内企業研究

国内研究では、特定企業からスピナウトしたスタートアップ群に注目することで、職務経験、社会的ネットワークの制御を試みた。対象企業としてはアルプス電気盛岡工場、リクルート、日本 IBM への調査を実施したが、本稿では、成果を示せたアルプス電気盛岡工場を対象としたものの詳細を記載する。

岩手県庁は 2008 年にアルプス電気盛岡工場からのスピナウト企業群の存在を確認し、調査の結果 40 社をリストアップした。本研究では岩手県庁の全面的な協力を得て、このリストアップされた 40 社を対象とし、協力の得られた企業に対し訪問調査を行った。

調査方法は、構造的インタビュー調査である。インタビューはすべて創業起業家本人に対して実施した。2009 年 9 月 16 日から 2010 年 2 月にかけて岩手県及び首都圏のスピナウト企業を直接訪問し、23 社の起業家に学歴、社内を含めた職歴、起業を意識した時期や起業の直接的な契機と経緯、起業に影響を及ぼした要因等を直接尋ねた。訪問調査にはほぼ 2 時間を要し、必要な場合は再度の訪問調査、メール等による確認を行った。

このように 1 工場という小さな単位から誕生した起業の例は稀であり、かつ、都市圏と比較して多様性の小さな地方の事例である。加えて、直接、起業家本人から起業機会の識別や起業プロセスを調査することも本研究の特異性がある。

### (2) 国外研究(スウェーデン)

国外研究では、企業からのスピナウト企業を追跡することが困難であるため、大学発ベンチャーの研究を行うこととした。スウェーデンの上位の経済圏に位置するストックホルム、ヨーテボリ、ルンド、ウプサラの 4 都市を対象とした。まず、それぞれ都市の中核大学にアントレプレナーシップ教育実施の内容のインタビュー調査を行う。その上で、

各大学から誕生したスタートアップ企業（大学発ベンチャー）を訪問し、日本国内と同様に起業機会の識別を含む起業プロセスに関するインタビュー調査を実施した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 国内研究～アルプス電気盛岡工場の成果

岩手県庁が作成したリストの40社のうち1社が清算、1者が2社に分裂し解散したほかはすべて生存しており、最終的に23人の起業家に調査協力を得られた。23社の業歴は最短7年、最長19年、平均12.9年であり一般のスタートアップの生存率に比して極めて高かった。

これら23社は設立時期より二つの企業群に大別できた。1993年前後（第一期）と2003年前後（第二期）の二つである。アルプス電気はバブル経済崩壊後の景気後退局面には業績が悪化しリストが行われた。盛岡工場自体の業績は堅調であったが全社と歩調を合わせ1993年に初めての早期退職の募集が行われた。その後、アルプス電気に業績は好転したが2000年にネットバブル崩壊が日本に波及し、再度業績は急落しプリンターなどPC周辺機器を主要製品とする盛岡工場は2003年に閉鎖が決定された（五十嵐, 2012）。第一期、第二期ともに、すべての起業家は会社を退職する必要はなく、自らの意思で起業を選択していた。

先行研究に従い「情報感度」、「機会認識」について見てみると、第一期では、前職では生産技術を担当しており、工具治具の内製や生産ラインの立ち上げのために社内外の幅広い人間と頻繁な情報交換及び現場ニーズとの擦り合わせが求められ特に広い社会的ネットワークを維持し頻繁に調整し相互の信頼を醸成する必要があった。第二期の起業家は主に製品開発、基礎技術開発を担当しており最新の技術情報に常に接することができていた。しかし、開発自体は社内の営業・マーケティング担当者との調整が主であり社会ネットワークの信頼性は高いが第一期に比し多様性は低かった。

第二期では、技術水準が高ければ高いほど起業時に少ない経営資源で参入するには障壁が高かった。このため起業家は自らが有する優位性と市場の成長性を鑑み、新たな起業機会を形成する必要があった。一方で、第一期の生産技術を担当した起業家は直接、工具治具を内製するために外部の仕入れ先、社内の製造部門と頻繁に情報交換をしており「情報感度」、「機会認識」とも高い状況にあった。第二期の起業家は主に製品開発を担当しており最新の技術情報を獲得できていたが、その技術をビジネスとして翻訳する必要があった。技術水準が高ければ高いほど起業時の少ない経営資源で参入するには障壁が高かった。このため起業家は自らが有する優

位性と市場の成長性を組み合わせて、新たな起業機会を形成する必要があった。一方で第一期の起業家は、外部者との情報交換より、高い生産技術が周辺産業における需要が高いものであることを明確に認識しており、それを起業機会と識別することは容易であった。

起業機会の識別に関して整理すると、起業機会の「発見」及び「創造」に関しては、現在でも理論ベースの議論が継続されており明確に区別することが難しいが、第一期の起業家では、外因性の産業的な潜在的需要の存在があることを起業機会として識別しておりいわば「発見」に類するものであった。これに対し、第二期では、起業時点での個人の持つ資源と能力の優位性と予期した市場の方向感を擦り合わせながら内因的に起業機会を「創造」に類するプロセスを必要としていた。但し、第二期において第一期と同様な生産技術をもとにした起業が極めて少数であったことも注目できるであろう。

つまり、技術の進歩や産業の成熟の度合いが本事例を分ける大きな要因となっていた。アルプス電気盛岡工場ではプリンターや情報機器の開発を主要事業としていたが、第一期が企業した1990年代は、ワープロや電卓用の小型プリンターが主力であり、射出成型による超微細加工技術が競争力の源泉となっていた。その後の技術の進展に伴い盛岡工場ではPC向けプリンターや業務用プリンターなどに事業の主力をシフトさせた。このためには半導体製造技術を用いた微細加工やソフトウェアによる制御、情報機器とのネットワーク接続などを競争力の源泉とする必要があった（五十嵐, 2012 参照）。

一つの職場で同じ企業文化、同様の職務経験を持つ場合でも、起業プロセス、特に起業機会の識別はいくつかの（本稿の場合は2つ）パターンが有り得た。かつ、共通する部分が存在することを指摘できる。

##### (2) 国外研究～スウェーデンの4都市

国外研究については、大学発ベンチャーの起業家に対するインタビュー調査を継続実施し、大学間のアントレプレナーシップ教育の差異によって、起業意図（Entrepreneurial Intention）の醸成のみならず、起業プロセス特に起業機会の識別と関係することを示唆するインタビュー結果を得られたが、現段階では確認の調査を実施しており、本稿では各都市のアントレプレナーシップ教育について記載する。

###### ① ストックホルム

ストックホルムでは、Stockholm school of Entrepreneurship (SSES) がアントレプレナーシップ教育の中心の実施機関である。SSESではカロリンスカ研究所（KI；医学）、王立工科大学（KTH；工学）、王立美術大学（Konstfack；美術）、ストックホルム商科大

学 (SSE:商学)、ストックホルム大学(総合大学)の5大学はほぼ17世紀前半に設立されており、それぞれの分野で北欧に留まらず欧州で最高位の大学群である。少人数教育を標榜する大学もいくつかあるが5大学合計の学生数は6万人を数える。SSESの歴史は1990年代にKIとKTHがアントレプレナーシップの重要を認識し、どのように構造的にアントレプレナーシップのスキルを教育するかの関心の高まりに期限を持つ。その後、SSEを加え共同のシラバス開発に着手。1999年にスウェーデンを代表するアパレルメーカーH&Mの代表者が設立した財団より寄付により独立した組織として確立。その後、同財団の寄付の継続により2002年にKonstfack、2009年にストックホルム大学を加え、現在の体制となった。SSESの担当者によれば5大学共通のコース(学部学生中心)は、年間延べ5,000人の受講者に達しているが収容人員の制限によって、その倍の学生が履修待ちの状況である。5大学のうち、KTHとKIにはアントレプレナーシップ専攻の修士課程がある。

KIではライフサイエンスに特化した「バイオアントレプレナーシップ」専攻を開講している。この専攻では、いかにライフサイエンス企業を経営し発展させるかが中心的な課題であり、そのため履修者はイノベーションを牽引する起業プロセスとその要素を学ぶ。KIの責任者によれば「KIの教育は大学院教育に重点を置いている。この専攻の狙いは起業家を育成することではない。このような領域ではスタートアップを成長させるためには、ライフサイエンスの知識を習熟した上で、企業経営やプロジェクト管理ができる人材が不可欠だ。つまりこの専攻では起業後の成長フェーズに欠かせない人材の供給を目指している。この人材気味であり、むしろこれを供給することでライフサイエンス領域のスタートアップの成功確率を向上できると考えている」。現在、KIのキャンパスに隣接して政府主導で広大なライフサイエンスのサイエンスパークが進められており、KIでのアントレプレナーシップ教育はこの政策と歩調を同じくするものでもある。

KTHでは修士課程として、「起業家精神とイノベーションマネジメント」専攻を開講している。ここでは、学生の興味がある既存組織あるいはスタートアップでのイノベティブなプロジェクトを開始しあるいはマネジメントに関心を持つ人間に適したアントレプレナーシップとイノベーションに関する知識に焦点を充てている。KTHの責任者は「ここストックホルムでは卒業後に大企業での職を望むものが大半だ。だから専攻の90%は大企業に就職する。残りのわずかに10%が起業している。これは問題ではない。大企業に所属していてもアントレプレナーシップは必要だ。大企業の中でイノベーションを実現する人材がよりスウェーデンでは重要だと考える。その後、学生たちが起業するか否かは彼ら自

身が決めることだ」。SSESでは毎年ビジネス・プラン(BP)の審査をしている。各大学にインキュベーターがあり、どのような学生の組み合わせでも、一人でもその大学の学生がいればその大学に申請することが出来る。各大学での審査は独自にやっている」

## ②ヨーテボリ

ヨーテボリでは学生数5万人のヨーテボリ大学(GU)と1万人のチャルマース工科大学(CUT)が多様な形で連携し、Chalmers School of Entrepreneurship(C.S.E)を運営している。C.S.Eはスウェーデン政府によりアントレプレナーシップ教育分野の最高ランクに位置づけられている。C.S.Eは一つのブランドとして大学は活用しており、C.S.E自体も技術系スタートアップの起業家育成を目的とするスクールであり、この他にライフサイエンス分野の起業家育成を目的とするGIBBS、知財の専門家育成を目指すICMの2つのスクールを合わせてC.S.Eのブランドを活用している。2013年度より、これに加え企業内起業家(アントレプレナー)養成を目指すスクールの創設を目指している。GIBBS、ICM及び単体としてのC.S.Eはいずれも2年生の修士課程であり、特徴は少数精鋭で実践的である点にある。C.S.Eの平均学生数は全体で50名程度であり、学部学生段階より担当の教員と連絡を密にしC.S.Eに相応しい学生を様々な視点から選抜を試みている。

1年次は全員が基本的に共通のカリキュラムを履修している。加えて、1年次後半のスクール・プロジェクトでは学生がいくつかのグループに分かれ、新興国振興支援の社会的起業の体験を行うこととなっている。プロジェクトは依然よりの継続でも自らの発案でも可であるが、資金調達から現地での活動まですべてを学生のチームで実施する必要がある。このため、新たな発案ではすべてゼロからスタートする必要がある。一方、継続を選択すると前年度までの差分を求められる。スクール・プロジェクトは学生が自主的に計画・交渉・実施・報告を行うこととなり、次年度のプロジェクト・イヤーへの土台を固めるものとなる。2年次からはC.S.E及びGIBBSの学生は実際の起業を目指してプロジェクト中心の体制に移行する。プロジェクトのテーマそのものは、1年次の最後に学内外より技術シードを100件ほど集め学生自らが技術の価値評価を行い、そのうち、2年次で追求する技術を選択する。プロジェクトは学生のチームによって運営されるがチーム組成も教員が適切な助言を行っている。平均10~12チームが構成され1年間にわたって潜在的な顧客や投資家との交渉を続ける。修了要件は論文と事業計画であり、最終的には半数が実際の起業に至っている。

## ③ルンド(マルメ)

ルンドはスウェーデン第3の都市マルメに連

接しデンマークとの国境を接し歴史的にも密接なつながりを持つ。首都コペンハーゲンの対岸に位置し現在はオーレスン大橋で接続されコペンハーゲンと密接なつながりがある。一方、ルンド大学は 1666 年設立でスウェーデン第二の歴史を持つ総合大学である。1983 年にイデオン・サイエンス・パーク (IDEON) がスカンジナビアで初めてのリサーチパークとしてルンドに開かれて以来、大学など高等教育機関と産学共同事業を行うことのできる環境が続々と設けられてきた。一方でアントレプレナーシップ教育の取り組みは遅れた。責任者によれば、「IDEON とルンド大学工学部に関係は良好であり、IDEON 設立当時からしばらくはアントレプレナーシップを持った人材が多かったので必要性を認識されなかった」。一方で、「大学の経済学部アントレプレナーシップを含めた研究者を養成する大学院は存在していたが、彼らが起業することはなかった」。このような反省から 2004 年に起業家養成を目的とする修士課程が設置された。ルンド大学はサイエンスパークの運営主体でありビジネスインキュベータ (BI) を運営する IDEON イノベーションと密接な連携を取り、イデオンの BI 内に学生専用の BI を設置し 2013 年にはさらに拡張を果たしている。ルンド大学も前項の C. S. E と同様プロジェクト・ベースの教育を中心に据えており、起業家養成を目的としている。

#### ④ウプサラ

ウプサラは 1477 年に創設された北欧最古のウプサラ大学を中心とする大学都市である。ウプサラ大学関係者 15 人がノーベル賞を受賞している。産業的に見れば、他の 3 つの経済圏と比べて人口が少なく、またストックホルムから鉄道で 40 分ほどに位置するため、独自の経済圏を構成するのが困難な状況にある。一方で、ウプサラ大学は大学間及び産学協力が積極的であり、ヨーロッパやアメリカ、アジアなど、世界の 1,000 以上の大学と約 3,000 にのぼる共同研究を行う実績を持つ。ウプサラ大学には 2 つのアントレプレナーシップ教育の実施拠点がある。一つは工学部内に位置し、現在も発展途上にあるウプサラ・サイエンスパークとその運営主体と密接な関係を構築している。工学部を主体とするこの拠点は、卒業生にエンジニアと資質に加えて広義のアントレプレナーシップを併せ持つ人材養成を目指しており、むしろアントレプレナーの養成を目的としている。一方で、2010 年頃より経済学部でもアントレプレナーシップ教育の必要性が見直され、教育の体制が整備されつつある。こちらはまだ歴史が浅いものの起業家養成を目標に掲げている。今日まで、この 2 つのアントレプレナーシップ教育拠点が連携を見せる動きは散見されない。

#### ⑤まとめ

これまでスウェーデンの 4 つアントレプレナーシップ教育を比較してきたが整理すると、第 1 に、ストックホルム、ヨーテボリでは複数の大学が共通の教育プログラムを構築し、少ない資源で最大の効果を挙げようと試みていた。(ルンド、ウプサラでは単独で運営していたが近隣の大学との距離、歴史的な拌啓、教育レベルを勘案すると連携は困難であるかも知れない)

第 2 に、各地域あるいは大学の育成すべき人材像によって教育方法が異なっていた。第 3 に狭義のアントレプレナーシップ、つまり起業家養成に特化する場合は実際の技術シードを用いたプロジェクト・ベース型の教育を最小する傾向にあった (ヨーテボリ、ルンド)、第 4 にいずれの都市も程度の差はあれ、起業に関する地域エコ・システムの他のセクターと密接に連携していた (4 地域すべて)、第 5 に起業家養成か否かに留まらず各大学は学生専用のビジネス・インキュベータ (BI) を運営しており、BI を教育の重要な施設と位置付けていた。

#### <引用文献>

五十嵐伸吾(2012)、「地域における起業促進の一類型～アルプス電気盛岡工場が醸成した起業家精神」、法政大学「地域イノベーション」、Voi.5,2012, pp.89-104

Shane,S.(2000), “ Prior Knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities”, *organizational Science*, Vol.11, Iss.4, pp.448-469.

Storey,D.(2004), *Understanding the Small Business Sector*, London: Routledge.

高橋徳行(2007)「わが国の起業活動の特徴-グローバル・アントレプレナーシップ・モニター調査より」、国民生活金融公庫総合研究所『調査季報』第 85 号、pp.31-55.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

①五十嵐伸吾、長平彰夫、起業機会の発見及び創造に関する事例研究～アルプス電気盛岡工場のスピニアウト企業群の企業プロセス、日本経営システム学会、2015、査読有 (投稿中)

②五十嵐伸吾、地域における起業促進の一類型～アルプス電気盛岡工場が醸成した起業家精神、「地域イノベーション」、査読無、Voi. 5, 2012, pp. 89-104

[学会発表] (計 5 件)

①五十嵐伸吾、アントレプレナーシップ教育とイノベーション人材の育成、日本ベンチャー学会第 17 回全国大会、2014 年 11 月 30 日、

東京大学、招待

②五十嵐伸吾、長平彰夫、起業機会の発見及び創造に関する事例研究～アルプス電気盛岡工場のスピニアウト企業群の企業プロセス、日本経営システム学会 第51回(2013秋季)全国研究発表大会、2013年12月7日、広島経済大学、査読有

③五十嵐伸吾、スウェーデンのアントレプレナーシップ教育の調査研究～ストックホルム、ヨーテボリ、ルンド、ウプサラ4か所の比較検討、日本ベンチャー学会第16回全国大会、2013年11月23日、沖縄大学、査読有

④五十嵐伸吾、九州大学におけるアントレプレナーシップ教育～スウェーデンから学ぶアントレプレナーシップ教育法、起業家人材育成に関するシンポジウム、2013年3月9日、沖縄産業支援センター、招待

⑤五十嵐伸吾、欧州のアントレプレナーシップ教育について、全国VBLフォーラム、2012年9月28日、九州大学、西新プラザ、招待

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

○取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://hyoka.ofc.kyushu-u.ac.jp/search/details/K002671/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

五十嵐伸吾 (IGARASHI, Shingo)

九州大学・ロバート・ファン/アントレプレナーシップ・センター・准教授

研究者番号：00403915